

## TRAITE L COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

09937090

PCT

NOTIFICATION DE L'ENREGISTREMENT  
D'UN CHANGEMENT(règle 92bis.1 et  
instruction administrative 422 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

POCHART, François  
Cabinet Hirsch-Desrousseaux-Pochart  
34, rue de Bassano  
F-75008 Paris  
FRANCE

Date d'expédition (jour/mois/année) 07 décembre 2000 (07.12.00)	NOTIFICATION IMPORTANTE
Référence du dossier du déposant ou du mandataire 16430PC ATO	
Demande internationale no PCT/FR00/00614	
Date du dépôt international (jour/mois/année) 14 mars 2000 (14.03.00)	

1. Les renseignements suivants étaient enregistrés en ce qui concerne:		
<input checked="" type="checkbox"/> le déposant	<input type="checkbox"/> l'inventeur	<input type="checkbox"/> le mandataire <input type="checkbox"/> le représentant commun
Nom et adresse ELF ATOCHEM S.A. 4 & 8, cours Michelet La Défense 10 F-92800 Puteaux FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat) FR	Domicile (nom de l'Etat) FR
	no de téléphone	
	no de télécopieur	
	no de téléimprimeur	
2. Le Bureau international notifie au déposant que le changement indiqué ci-après a été enregistré en ce qui concerne:		
<input type="checkbox"/> la personne	<input checked="" type="checkbox"/> le nom	<input type="checkbox"/> l'adresse <input type="checkbox"/> la nationalité <input type="checkbox"/> le domicile
Nom et adresse ATOFINA 4 & 8, cours Michelet La Défense 10 F-92800 Puteaux FRANCE	Nationalité (nom de l'Etat) FR	Domicile (nom de l'Etat) FR
	no de téléphone	
	no de télécopieur	
	no de téléimprimeur	
3. Observations complémentaires, le cas échéant:		
4. Une copie de cette notification a été envoyée:		
<input checked="" type="checkbox"/> à l'office récepteur	<input type="checkbox"/> aux offices désignés concernés	
<input type="checkbox"/> à l'administration chargée de la recherche internationale	<input checked="" type="checkbox"/> aux offices élus concernés	
<input checked="" type="checkbox"/> à l'administration chargée de l'examen préliminaire international	<input type="checkbox"/> autre destinataire:	

Bureau international de l'OMPI 34, chemin des Colombettes 1211 Genève 20, Suisse	Fonctionnaire autorisé: Sean Taylor
no de télécopieur (41-22) 740.14.35	no de téléphone (41-22) 338.83.38

## TRAITE L COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

09937496

PCT

## NOTIFICATION D'ELECTION

(règle 61.2 du PCT)

Expéditeur: le BUREAU INTERNATIONAL

Destinataire:

Assistant Commissioner for Patents  
United States Patent and Trademark  
Office  
Box PCT  
Washington, D.C.20231  
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

en sa qualité d'office élu

<b>Date d'expédition</b> (jour/mois/année) 23 octobre 2000 (23.10.00)	
<b>Demande internationale no</b> PCT/FR00/00614	<b>Référence du dossier du déposant ou du mandataire</b> 16430PC ATO
<b>Date du dépôt international</b> (jour/mois/année) 14 mars 2000 (14.03.00)	<b>Date de priorité</b> (jour/mois/année) 24 mars 1999 (24.03.99)
<b>Déposant</b> DESURMONT, Guillaume etc	

1. L'office désigné est avisé de son élection qui a été faite:



dans la demande d'examen préliminaire international présentée à l'administration chargée de l'examen préliminaire international le:

19 septembre 2000 (19.09.00)



dans une déclaration visant une élection ultérieure déposée auprès du Bureau international le:

2. L'élection



a été faite



n'a pas été faite

avant l'expiration d'un délai de 19 mois à compter de la date de priorité ou, lorsque la règle 32 s'applique, dans le délai visé à la règle 32.2b).

Bureau international de l'OMPI  
34, chemin des Colombettes  
1211 Genève 20, Suisse

no de télécopieur: (41-22) 740.14.35

Fonctionnaire autorisé

Maria Kirchner

no de téléphone: (41-22) 338.83.38

## PCT

## RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire <b>16430PC ATO</b>	<b>POUR SUITE</b> voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après <b>A DONNER</b>	
Demande internationale n° <b>PCT/FR 00/ 00614</b>	Date du dépôt international (jour/mois/année) <b>14/03/2000</b>	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) <b>24/03/1999</b>
Déposant <b>ELF ATOCHEM S.A. et al.</b>		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend 3 feuilles.

☒ Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

## 1. Base du rapport

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
- ☐ la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. ☐ Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (voir le cadre I).

3. ☐ Il y a absence d'unité de l'invention (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
- ☐ Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

- ☒ le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
- ☐ le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des **dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n°

- ☐ suggérée par le déposant.
- ☐ parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
- ☐ parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

☐ Aucune des figures n'est à publier.

**A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE**

CIB 7 C08F4/52 C08F10/00 C08F297/06 C08F297/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

**B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE**

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 C08F

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

**C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS**

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 218 064 A (YASUDA HAJIME ET AL) 8 juin 1993 (1993-06-08) revendications 1,2 exemples 13-16 colonne 3, ligne 17-41 colonne 5, ligne 35-37 ---	1,5,9-14
X	EP 0 462 588 A (MITSUBISHI PETROCHEMICAL CO) 27 décembre 1991 (1991-12-27) revendications 1,3,5 exemple 1	1,9-11, 13,14
Y	page 5, ligne 25 -page 6, ligne 57 page 7, ligne 20-22 ---	1-7
	--- -/--	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

## ° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- "&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

9 juin 2000

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

28/06/2000

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Rose, E

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 5 066 739 A (PETTIJOHN TED M ET AL) 19 novembre 1991 (1991-11-19) revendications 1,2,7,8 , phrases 33-40; exemple 1 colonne 2, ligne 5-10	6,7
Y	YASUDA H ET AL: "Polymerization of Olefins by Rare Earth Metal Complex with Bulky Substituents", TETRAHEDRON, NL, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS, AMSTERDAM, VOL. 51, NR. 15, PAGE(S) 4563-4570 XP004105021 ISSN: 0040-4020 cité dans la demande page 4567	1-7
X	US 4 454 306 A (FUJII MASAKI ET AL) 12 juin 1984 (1984-06-12) revendication 1 colonne 3, ligne 13-16 exemple A1	21,22
X	WO 99 11684 A (CHISSO CORP ; FUKAZAWA TOORU (JP); KAWAZOE SHUNJI (JP); SHIMOMURA Y) 11 mars 1999 (1999-03-11) & EP 0 942 020 A (CHISSO CORP) 15 septembre 1999 (1999-09-15)	21
A	US 4 576 994 A (DORRER BERNHARD ET AL) 18 mars 1986 (1986-03-18) revendication 1 colonne 1, ligne 37-60 colonne 6, ligne 32-37	21,22
A	US 5 700 896 A (ANTBERG MARTIN ET AL) 23 décembre 1997 (1997-12-23) colonne 2, ligne 65 -colonne 3, ligne 19 revendications 1,6 exemple 5	21,24

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 00/00614

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5218064	A	08-06-1993	JP 2850152 B	27-01-1999
			JP 3255116 A	14-11-1991
			JP 2882674 B	12-04-1999
			JP 3263412 A	22-11-1991
			CA 2035650 A,C	15-08-1991
			DE 69110490 D	27-07-1995
			DE 69110490 T	21-03-1996
			EP 0442476 A	21-08-1991
			KR 155998 B	01-12-1998
			US 5132369 A	21-07-1992
EP 0462588	A	27-12-1991	JP 2969152 B	02-11-1999
			JP 4053813 A	21-02-1992
US 5066739	A	19-11-1991	NONE	
US 4454306	A	12-06-1984	JP 1679201 C	13-07-1992
			JP 3043291 B	02-07-1991
			JP 58162619 A	27-09-1983
			JP 58187412 A	01-11-1983
			JP 58032616 A	25-02-1983
			JP 58103548 A	20-06-1983
			DE 3230516 A	24-03-1983
WO 9911684	A	11-03-1999	AU 8886898 A	22-03-1999
			EP 0942020 A	15-09-1999
US 4576994	A	18-03-1986	DE 3331877 A	21-03-1985
			AU 568568 B	07-01-1988
			AU 3263884 A	07-03-1985
			BR 8404369 A	30-07-1985
			EP 0135834 A	03-04-1985
			ES 535560 D	16-05-1985
			ES 8504854 A	16-07-1985
			ZA 8406824 A	29-05-1985
US 5700896	A	23-12-1997	DE 3826074 A	01-02-1990
			AU 612507 B	11-07-1991
			AU 3905489 A	01-02-1990
			CA 1338334 A	14-05-1996
			DE 58904700 D	22-07-1993
			EP 0355447 A	28-02-1990
			ES 2058413 T	01-11-1994
			JP 2075610 A	15-03-1990
			US 6048950 A	11-04-2000
			ZA 8905768 A	25-04-1990

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

9/937090

# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 16430PC ATO	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/FR00/00614	International filing date (day/month/year) 14 March 2000 (14.03.00)	Priority date (day/month/year) 24 March 1999 (24.03.99)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC C08F 4/52, 10/00, 297/06, 297/08		
Applicant ATOFINA		

- This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
- This REPORT consists of a total of 4 sheets, including this cover sheet.  
  
☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).  
  
 These annexes consist of a total of 4 sheets.
- This report contains indications relating to the following items:
  - I ☒ Basis of the report
  - II ☐ Priority
  - III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - IV ☐ Lack of unity of invention
  - V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
  - VI ☐ Certain documents cited
  - VII ☐ Certain defects in the international application
  - VIII ☒ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 19 September 2000 (19.09.00)	Date of completion of this report 04 July 2001 (04.07.2001)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/FR00/00614

## I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.)*:

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 1-18, as originally filed,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☒ the claims, Nos. \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 Nos. \_\_\_\_\_, as amended under Article 19,  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 Nos. 1-25, filed with the letter of 23 March 2001 (23.03.2001),  
 Nos. \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_, as originally filed,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the demand,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_,  
 sheets/fig \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:



## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

## 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-25	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-25	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-25	YES
	Claims		NO

## 2. Citations and explanations

The method described in **US 5218064** (D1) leads to syndiotactic copolymers of an alpha-olefin and an unsaturated carboxylic acid ester.

**EP 0462588** (D2) does not disclose the same method as the present application. Moreover, it refers solely to copolymers of an alpha-olefin and an unsaturated carboxylic acid ester.

**H. Yasuda** (D3) uses the present catalyst in the form of a hydride complex only to produce homopolymers. Even though the method of D3 leads to highly isotactic polymers with a good yield, nowhere does said prior art suggest that the live nature of the alpha-olefin could be used to form block copolymers. A possible combination of the teachings of D3 and D2 cannot be envisaged. Indeed, D2 directs attention away from hydride complexes because they lead to unsatisfactory yields when used to produce block copolymers.

**US 4454306** (D4), **EP 0942020** (D5) and **US 4576994** (D6) describe a composition containing a mixture of two polyolefins or optionally a grafted product. Therefore, D4 to D6 do not refer to amorphous C<sub>3-20</sub>-block-polyolefin crystalline poly-alpha-olefin copolymers, or suggest a way to prepare same.

The subject matter of the claims is not known from this

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/FR 00/00614

prior art and is thus novel and inventive (PCT Article  
33(2) and (3)).

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/FR 00/00614

## VIII. Certain observations on the international application

The following observations on the clarity of the claims, description, and drawings or on the question whether the claims are fully supported by the description, are made:

The subject matter of claim 1 (line 30) and page 4, lines 24-26 of the description should be consistent.

The description should be brought into line with the new set of claims.

PCT

REC'D 06 JUL 2001

WIPO PCT

RAPPORT D'EXAMEN PRELIMINAIRE INTERNATIONAL



(article 36 et règle 70 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire 16430PC ATO	<b>POUR SUITE A DONNER</b> voir la notification de transmission du rapport d'examen préliminaire international (formulaire PCT/IPEA/416)	
Demande internationale n° PCT/FR00/00614	Date du dépôt international (jour/mois/année) 14/03/2000	Date de priorité (jour/mois/année) 24/03/1999
Classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois classification nationale et CIB C08F4/52		
Déposant ATOFINA et al.		

1. Le présent rapport d'examen préliminaire international, établi par l'administration chargée de l'examen préliminaire international, est transmis au déposant conformément à l'article 36.
2. Ce RAPPORT comprend 4 feuilles, y compris la présente feuille de couverture.
  - ☒ Il est accompagné d'ANNEXES, c'est-à-dire de feuilles de la description, des revendications ou des dessins qui ont été modifiées et qui servent de base au présent rapport ou de feuilles contenant des rectifications faites auprès de l'administration chargée de l'examen préliminaire international (voir la règle 70.16 et l'instruction 607 des Instructions administratives du PCT).

Ces annexes comprennent 4 feuilles.

3. Le présent rapport contient des indications relatives aux points suivants:
  - I ☒ Base du rapport
  - II ☐ Priorité
  - III ☐ Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
  - IV ☐ Absence d'unité de l'invention
  - V ☒ Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
  - VI ☐ Certains documents cités
  - VII ☐ Irrégularités dans la demande internationale
  - VIII ☒ Observations relatives à la demande internationale

Date de présentation de la demande d'examen préliminaire internationale 19/09/2000	Date d'achèvement du présent rapport 04.07.2001
Nom et adresse postale de l'administration chargée de l'examen préliminaire international:  Office européen des brevets D-80298 Munich Tél. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Fonctionnaire autorisé  Boletti, C  N° de téléphone +49 89 2399 8527 

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00614

**I. Base du rapport**

1. En ce qui concerne les **éléments** de la demande internationale (*les feuilles de remplacement qui ont été remises à l'office récepteur en réponse à une invitation faite conformément à l'article 14 sont considérées dans le présent rapport comme "initialement déposées" et ne sont pas jointes en annexe au rapport puisqu'elles ne contiennent pas de modifications (règles 70.16 et 70.17)*):

**Description, pages:**

1-18                      version initiale

**Revendications, N°:**

1-25                      reçue(s) le                      23/03/2001    avec la lettre du                      23/03/2001

2. En ce qui concerne la **langue**, tous les éléments indiqués ci-dessus étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue dans laquelle la demande internationale a été déposée, sauf indication contraire donnée sous ce point.

Ces éléments étaient à la disposition de l'administration ou lui ont été remis dans la langue suivante: , qui est :

- ☐ la langue d'une traduction remise aux fins de la recherche internationale (selon la règle 23.1(b)).
- ☐ la langue de publication de la demande internationale (selon la règle 48.3(b)).
- ☐ la langue de la traduction remise aux fins de l'examen préliminaire internationale (selon la règle 55.2 ou 55.3).

3. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acide aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), l'examen préliminaire internationale a été effectué sur la base du listage des séquences :

- ☐ contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
- ☐ déposé avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
- ☐ remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
- ☐ La déclaration, selon laquelle le listage des séquences par écrit et fourni ultérieurement ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
- ☐ La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences Présenté par écrit, a été fournie.

4. Les modifications ont entraîné l'annulation :

- ☐ de la description,      pages :
- ☐ des revendications,    n°s :
- ☐ des dessins,              feuilles :

**RAPPORT D'EXAMEN  
PRÉLIMINAIRE INTERNATIONAL**

Demande internationale n° PCT/FR00/00614

5. ☐ Le présent rapport a été formulé abstraction faite (de certaines) des modifications, qui ont été considérées comme allant au-delà de l'exposé de l'invention tel qu'il a été déposé, comme il est indiqué ci-après (règle 70.2(c)) :

*(Toute feuille de remplacement comportant des modifications de cette nature doit être indiquée au point 1 et annexée au présent rapport)*

6. Observations complémentaires, le cas échéant :

**V. Déclaration motivée selon l'article 35(2) quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration**

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications 1-25
	Non : Revendications
Activité inventive	Oui : Revendications 1-25
	Non : Revendications
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications 1-25
	Non : Revendications

2. Citations et explications  
**voir feuille séparée**

**VIII. Observations relatives à la demande internationale**

Les observations suivantes sont faites au sujet de la clarté des revendications, de la description et des dessins et de la question de savoir si les revendications se fondent entièrement sur la description :  
**voir feuille séparée**

**POINT V**

Le procédé décrit dans **US 5218064** (D1) conduit à des copolymères syndiotactiques d'une  $\alpha$ -oléfine et d'un ester d'acide carboxylique insaturé.

**EP 0462588** (D2) ne divulgue pas le même procédé que la présente demande. En outre il se réfère uniquement à des copolymère d'  $\alpha$ -oléfine et d' ester d'acide carboxylique insaturé.

**H. Yasuda** (D3) utilise le présent catalyseur sous forme d'un complexe hydrure uniquement pour l'obtention d'homopolymères. Même si le procédé de D3 conduit à des polymères ayant un haute isotacticité avec un bon rendement, cet art antérieur ne suggère nulle part que le caractère vivant de l' $\alpha$ -oléfine pourrait être utilisé pour la formation de copolymères blocs. Une éventuelle combinaison de l'enseignement de D3 avec D2 n'est pas envisageable. En effet D2 détourne l'intérêt envers les complexes hydrures car ceux-ci, lors de leurs utilisation pour la production de copolymères blocs, conduisent à des rendements insatisfaisants.

**US 4454306** (D4), **EP 0942020** (D5) et **US 4576994** (D6) décrivent une composition contenant un mélange de deux polyoléfines, ou, le cas échéant, un produit greffé. D4-D6 ne se réfèrent donc pas à des copolymères poly- $\alpha$ -oléfines cristallines en C<sub>3-20</sub>-bloc-polyoléfine amorphe ni suggèrent la façon de l'obtenir.

L'objet des revendications n'est ni connu par cet art antérieur et il est donc nouveau et inventif au titre de l'article 33(2) et (3) PCT.

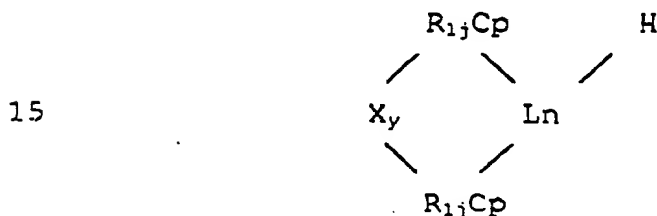
**POINT VIII**

L'objet de la revendication 1 (ligne 30) et la description à la page 4, lignes 24-26 devraient correspondre.

La description devrait être adaptée au nouveau jeu de revendications.

## REVENDEICATIONS

1. Procédé de préparation de copolymères blocs comprenant les étapes de polymérisation d'un premier monomère  
 5 constitué par une alpha-oléfine contenant de 3 à 20 atomes de carbone en un premier bloc isotactique, à l'aide d'un catalyseur, puis polymérisation d'au moins un second monomère,  
 ledit catalyseur étant sous la forme d'un complexe hydrure  
 10 d'un métal trivalent du groupe des terres rares présentant la formule I:



dans laquelle:

- 20 Cp est un radical cyclopentadiényle;  
 chaque  $R_1$ , identique ou différent, est un substituant du groupe cyclopentadiényle et est un radical alkyl ou un radical hydrocarboné contenant du silicium, contenant de 1 à 6 atomes de carbone, non substitué;  
 25 chaque  $j$ , identique ou différent, vaut 1, 2 ou 3;  
 X est un radical divalent alkylène contenant de 1 à 20 atomes de carbone ou  $Si(R)_2$  où R est un radical alkyl ayant de 1 à 4 atomes de carbone;  
 y vaut 1 ou 2;  
 30 Ln est Y ou Sm.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel dans la formule I,  $R_{1j}Cp$  est le groupe 2-Me<sub>3</sub>Si, 4-Me<sub>2</sub>tBuSiCp, ou le groupe 2-Me<sub>3</sub>Si, 4-tBuCp.

35



3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le catalyseur est  $\text{Me}_2\text{Si}(2\text{-Me}_3\text{Si}, 4\text{-Me}_2\text{tBuSiCp})_2\text{YH}$  ou  $\text{Me}_2\text{Si}(2\text{-Me}_3\text{Si}, 4\text{-tBuCp})_2\text{SmH}$ .

5 4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel le catalyseur est racémique.

5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le catalyseur est généré in situ en présence d'au  
10 moins une partie du premier monomère.

6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel le catalyseur est préparé par hydrogénation du précurseur alkyl.  
15

7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel les blocs sont des homopolymères ou des copolymères statistiques.

20 8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le copolymère blocs comprend un bloc du second monomère qui est un composé vinyl, vinylidène ou lactone.

9. Procédé selon la revendication 8, dans lequel le composé vinyl ou vinylidène est représenté par la formule  $\text{H}_2\text{C}=\text{CR}'\text{Z}$  dans laquelle  $\text{R}'$  est l'hydrogène ou un radical alkyle ayant de 1 à 12 atomes de carbone et  $\text{Z}$  est un radical électro-attracteur.  
25

30 10. Procédé selon la revendication 9, dans lequel le composé vinyl ou vinylidène est un ester d'un acide carboxylique insaturé.

11. Procédé selon l'une des revendications 8 à 10, dans  
35 lequel la polyalphaoléfine est cristalline.

12. Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel le second monomère est polaire.
13. Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, pour la  
5 préparation d'un copolymère polyalphaoléfine/PMMA ou polyalphaoléfine/polylactone.
14. Procédé selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel le copolymère blocs comprend un bloc du second  
10 monomère qui est une alphaoléfine.
15. Procédé selon la revendication 14, dans lequel la première polyalphaoléfine est cristalline et la seconde polyalphaoléfine est cristalline.  
15
16. Procédé selon la revendication 15, pour la préparation d'un copolymère PP/PE.
17. Procédé selon la revendication 13, dans lequel la  
20 première polyalphaoléfine est cristalline et la seconde polyalphaoléfine est amorphe.
18. Procédé selon la revendication 17, pour la préparation d'un copolymère PP/EP.  
25
19. Procédé selon l'une des revendications 1 à 18, dans lequel le copolymère blocs comprend un premier bloc iPP.
20. Copolymère comprenant un premier bloc d'une polyoléfine cristalline dérivée d'une alphaoléfine contenant de 3 à 20  
30 atomes de carbone et un second bloc d'une polyoléfine amorphe, à l'exclusion de copolymère PP/EP présentant une masse moléculaire  $M_n$  inférieure ou égale à 16000 et un indice de polydispersité compris entre 3 et 3,3.
- 35
21. Copolymère selon la revendication 20, qui est un copolymère PP/EP.

22

22. Copolymère comprenant un premier bloc d'une polyoléfine cristalline dérivée d'une alphaoléfine contenant de 3 à 20 atomes de carbone et un second bloc d'une polyoléfine cristalline.

23. Copolymère selon l'une des revendications 20 à 22, dans lequel le premier bloc est isolactique.

24. Copolymère comprenant un premier bloc d'une polyoléfine amorphe dérivée d'une alphaoléfine contenant de 3 à 20 atomes de carbone et un second bloc d'une polyoléfine amorphe.

25. Copolymère selon l'une des revendications 20 à 24, dans lequel les blocs sont des homopolymères ou des copolymères statistiques.